

De l'identité des sables anversiens et des sables diestiens,

PAR

G. VELGE ⁽¹⁾.

Au milieu de la grande plaine de sable campinien qui s'étend à l'est de Malines, s'élèvent, d'une manière fort curieuse, un certain nombre de collines isolées, qui méritent l'attention des géologues. On s'est contenté, jusqu'ici, de leur attribuer en masse un sous-sol diestien, bien que, depuis longtemps, MM. van Ertborn et Cogels aient signalé la formation remarquable couronnant quelques-unes d'entre elles, formation dont l'aspect ne rappelle en rien les sables, si bien caractérisés, des environs de Diest et de Louvain.

Au lieu des sables grossiers, extrêmement glauconifères, à stratification entrecroisée, d'un vert noirâtre, passant, par altération, au sable rouge avec bancs de grès ferrugineux, n'ayant pas leur pareil dans toute la série tertiaire, on constate que la partie supérieure des

(¹) Mémoire présenté à la séance du 19 février 1899 et dont l'impression a été ordonnée à la séance du 19 mars 1899.

collines de Beersel et d'Heyst-op-den-Berg est constituée par un sable assez fin, d'une teinte pâle, interstratifié de plusieurs bancs d'argile plastique.

Cette différence ne peut pas être attribuée à une modification du sable diestien typique, car ils reposent précisément sur une puissante assise de sables grossiers, ayant exactement le facies de Louvain et de Diest. La superposition des assises indique, à l'évidence, que les sables fins d'Heyst-op-den-Berg se sont déposés après la sédimentation des sables grossiers de Diest et, dès lors, se pose la question de savoir à quelle époque géologique il faut les rattacher. On a émis d'abord l'opinion que ces sables pourraient être quaternaires et d'origine fluviatile, mais, faute de preuves, cette opinion a été abandonnée.

On a imaginé ensuite de les réunir aux sables grossiers inférieurs, en se fondant sur un sondage de huit mètres de profondeur, exécuté à l'extrême sommet de la colline d'Heyst-Op-den-Berg, sondage qui aurait montré un passage insensible des sables supérieurs aux sables inférieurs, dans lesquels la sonde aurait pénétré de trois mètres.

D'après cette deuxième interprétation, la sédimentation des sables supérieurs aurait suivi de très près celle des sables de Diest proprement dits, et les uns comme les autres dateraient de l'époque et de la mer du pliocène inférieur.

J'ai pu m'assurer sur les lieux que cette seconde interprétation doit être rejetée de toute manière. J'ai pu calculer, en effet, par l'inspection des affleurements, que les sables supérieurs doivent avoir de 11 à 13 mètres d'épaisseur. Un sondage de 8 mètres ne peut suffire, par conséquent, à les traverser.

De plus, j'ai constaté, en plusieurs points, à Heyst

comme à Beersel, l'existence d'un gravier, au niveau précis où les deux facies viennent en contact. Ce gravier, qui atteint près d'un mètre d'épaisseur à Beersel, est composé de gros grains, assez semblables à ceux de la base du Laekenien à Bruxelles et parsemés de petits cailloux de silex de 2 à 3 centimètres. Il est rare de rencontrer, à la base de nos assises tertiaires, une délimitation mieux accentuée.

On peut suivre cet excellent niveau stratigraphique au nord et à l'est de Beersel et de Heyst et, notamment, vers Herenthout, Eynthout, Tessenderloo, Oostham. Partout, on y voit, au sommet des sables grossiers à facies diestien, un niveau graveleux, généralement accompagné de bancs d'argile. J'ai même constaté, dans certaines localités, que cette argile tertiaire alimente des briqueteries et est exploitée sur une étendue de plusieurs hectares.

Lorsque les recherches se porteront de ce côté, on ne tardera pas, sans doute, à trouver des fossiles dans les bancs ferrugineux de ces sables, à Beersel et à Heyst mais, jusqu'ici, on n'en a signalé qu'à Tessenderloo et à Eynthout. On connaît déjà une trentaine d'espèces provenant d'Eynthout, mais cette trouvaille importante est passée en quelque sorte inaperçue, l'opinion préconçue sur l'âge diestien du gisement ayant amené les paléontologistes à en joindre la liste à celle provenant du sable diestien incontestable de Pellenberg, de Steenrots et d'Everberg. Elle a même beaucoup contribué, comme on va le voir, à obscurcir les rapports chronologiques existant entre nos différentes assises tertiaires et, notamment, entre les sables d'Anvers et ceux de Diest.

On connaît également une trentaine d'espèces de mollusques fossiles dans les sables inférieurs du diestien

authentique de Pellenberg, Steenrots et Everberg. Or, il n'y a que le quart des espèces d'Eynthout qui soient communes à ce Diestien authentique, tandis que les deux tiers sont communes au Scaldisien à *Fusus contrarius*. Il doit en résulter, évidemment, que la faune et le sable d'Eynthout ne peuvent pas être rattachés au Diestien, mais se confondent avec la faune et le sable scaldisiens.

Mais, d'autre part, l'addition de la faune récente d'Eynthout à la faune plus ancienne de Pellenberg a eu pour résultat de rajeunir indûment celle-ci, et l'on en est arrivé ainsi à chercher l'équivalent du Diestien, à Anvers, dans une assise qui est plus récente que le Diestien de Pellenberg.

Il n'y avait, à Anvers, que les sables à *Isocardia cor* pour correspondre, en apparence, à cette assise diestienne imaginaire, à laquelle on attribuait erronément une faune égale au total des deux faunes différentes et successives d'Eynthout et de Pellenberg.

En effet, le sable à *Isocardia cor*, qui renferme les deux tiers des espèces d'Eynthout, comprend, en outre, des fossiles anversiens, les uns *in situ*, les autres à l'état remanié. Il n'est donc pas étonnant qu'on ait trouvé une grande ressemblance entre la faune à *Isocardia cor* d'Anvers et celles d'Eynthout et de Pellenberg réunies.

Mais si on sépare ces deux dernières faunes, on arrive à des résultats bien différents. Non seulement, on reconnaît, comme je viens de le dire, l'identité de l'assise d'Eynthout et de celle à *Isocardia cor*, mais la faune de Pellenberg se confond avec celle du crag noir d'Anvers, auquel MM. Cogels et van Ertborn ont donné le nom d'étage anversien.

Sur les 30 espèces diestiennes de Louvain, 17 sont communes à l'Anversien, tandis que 7 seulement se

retrouvent à Eynthout. De plus, si l'on suppose le nombre des espèces du sable anversien et du Diestien de Louvain, qui ont persisté jusque dans les mers actuelles, on trouve, pour une faune comme pour l'autre, un chiffre qui se rapproche de la moitié du total, tandis que pour les sables à *Isocardia cor* et pour le sable d'Eynthout, ce rapport s'élève aux trois quarts.

Après cette démonstration de l'identité du sable anversien et du sable diestien, identité qui concorde du reste avec l'opinion de Dumont, exprimée sur sa carte géologique, il reste à répondre à une dernière question : Le sable anversien est-il diestien ou le sable diestien est-il anversien ? D'après la théorie admise dans ces derniers temps, le Diestien, en effet, était rangé dans le pliocène, l'Anversien, dans le miocène et, du moment qu'on admet l'égalité des deux termes, il faut qu'ils deviennent l'un comme l'autre ou bien pliocènes, ou bien miocènes.

Comme la faune anversienne est beaucoup mieux connue que celle du Diestien et qu'il y a beaucoup plus de raisons pour la considérer comme miocène que pour ranger la faune du Diestien de Pellenberg dans le pliocène, je serais d'avis que le Diestien de Pellenberg doit être rattaché à l'Anversien et par conséquent au miocène.

Le terme diestien devra donc être remplacé, sur la carte géologique, par celui d'Anversien, sauf pour les parties supérieures à *Isocardia cor*, lesquelles deviendront la base de l'étage scaldisien et aussi de tout le système pliocène en Belgique. Les gisements diestiens de Waenrode et du Bolderberg deviendront ainsi anversiens et tous les fossiles *in situ* de ces localités, sans aucune distinction et jusqu'à la base du conglomérat, rentreront dans la faune miocène.

Dans toute la province d'Anvers, la dénomination

d'Anversien devra être restituée également aux sables que l'on a essayé, dans ces derniers temps, d'appeler boldériens.

Il n'y aura plus d'autre horizon boldérien que celui du sable blanc que l'on voit à Pellenberg, à Waenrode, au Bolderberg, *sous* le conglomérat diestien ou anversien et, ce dernier étant miocène, les sables blancs du Bolderberg descendent évidemment dans l'oligocène.

Au point de vue des relations de notre terrain tertiaire avec le tertiaire des pays voisins, les observations précédentes montrent que le miocène anversien à *Terebratula grandis* s'étend en nappe continue, depuis Anvers jusqu'au Rhin, où sa présence a été signalée à Rekken, Giffel, Bocholt, Dingden, Geldern et, plus au Sud, à Neuenhage.

La fixation de l'âge oligocène des sables blancs du Bolderberg montre l'identité de ces sables avec les sables fossilifères de Gerresheim, Dusseldorf, Neuss, Crefeld et fournit une nouvelle preuve de l'écart considérable, que j'ai constaté précédemment, entre les sables à lignites du Rhin et les sables blancs du Bolderberg, les premiers, supérieurs au miocène de Neuenhage, les seconds inférieurs au miocène du Bolderberg, de Waenrode et de Pellenberg.

Voici la liste des fossiles du Diestien de Louvain et celle du Scaldisien d'Eynthout, établies sur des renseignements puisés dans un tableau dressé par MM. E. Van den Broeck et G. Vincent. (*Ann. Soc. r. malac. de Belg.*, t. XIX, *Mém.*, pp. 18-21, 1884.)

Fossiles diestiens des environs de Louvain.

N° d'ordre	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES	Pellenberg	Everberg	Steenrots	Total	Espèces communes à l'Avenien miocène
1	<i>Murex scalariformis</i> ? Nyst.	.	+	.	+	+
2	<i>Ficula intermedia</i> , Sism.	+	+	+	+	+
3	<i>Buccinopsis Dalei</i> , J. Sow.	+	.	+	+	.
4	<i>Cassis saburon</i> , Brug.	+	.	+	+	+
5	<i>Conus Dujardini</i> , Desh.	+	+	+	+	+
6	<i>Fleurotoma intorta</i> , Broc.	+	.	+	+	+
7	<i>Natica varians</i> ? Duj.	+	+	.	+	+
8	<i>Turritella incrassata</i> , J. Sow.	+	.	+	+	+
9	<i>Calyptraea sinensis</i> , L.	+	+	?	+	+
10	<i>Dentalium costatum</i> , J. Sow.	+	+	+	+	+
11	<i>Solen ensis</i> , L.	+	.	+	+	+
12	<i>Panopæa Faujasi</i> , Men. de la Gr.	+	.	+	+	.
13	<i>Macra solida</i> ? L.	+	.	?	+	.
14	<i>Thracia inflata</i> , Sow.	+	.	.	+	.
15	<i>Semele prismatica</i> , Montagu.	+	+	+	+	+
16	<i>Trellina Benedeni</i> , Nyst.	+	.	+	+	.
17	<i>Venus casina</i> , L.	+	.	+	+	.
18	<i>Cyprina islandica</i> , L.	+	.	+	+	+
19	<i>Cardium decorticatum</i> , S. Wood.	+	+	+	+	.
20	<i>Isocardia cor</i> , L.	+	+	+	+	.
21	<i>Lucina borealis</i> , L.	+	.	+	+	+
22	<i>Diplodonta astartea</i> , Nyst.	+	.	+	+	.
23	<i>Astarte Omaliusi</i> , Laj.	.	.	+	+	+
24	— <i>corbuloides</i> , Laj.	.	.	+	+	.
25	<i>Cardita chamaeformis</i> , Leathes 'Ms.	+	+	+	+	.
26	<i>Pectunculus glycymeris</i> , L.	+	+	+	+	.
27	<i>Limopsis aurita</i> , Brocc.	?	+	.	+	+
28	<i>Lima Loscombi</i> , G. B. Sow.	+	.	+	+	+
29	<i>Pecten opercularis</i> , L.	+	.	.	+	+
30	— <i>tigerinus</i> , Müll.	+	+	+	+	+
31	<i>Terebratula grandis</i> , Blum.	+	+	+	+	?

Fossiles d'Eynthout.

No d'ordre	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES D'EYNTHOUT	Espèces communes				
		au Scaldien à Fusus con- trarius.	au sable à Isocardia Cor.	au Diestien de Louvain	à l'Anversien	
1	<i>Fusus</i> sp.	.	.	.	.
2	<i>Nassa reticosa</i> , J. Sow.	+	.	.	.	
3	— <i>labiosa</i> , J. Sow.	+	.	.	.	+
4	<i>Conus Dujardini</i> , Desh.	.	.	+	.	+
5	<i>Voluta Lamberti</i> , J. Sow.	.	+	.	.	.
6	<i>Natica millepunctata</i> , Lmk.	+	+	.	.	+
7	<i>Chenopus pes-pellicani</i> , L.	+	+	.	.	+
8	<i>Turritella incrassata</i> , J. Sow.	.	+	+	.	+
9	<i>Trochus turbinoides</i> , Nyst.	.	+	.	.	.
10	<i>Calyptraea sinensis</i> , L.	+	.	+	.	+
11	<i>Ringicula buccinea</i> , Broc.	.	+	.	.	+
12	<i>Cylichna cylindracea</i> , Penn.	+	+	.	.	+
13	<i>Teredo norvegica</i> ? Spengl.	.	+	.	.	.
14	<i>Cuttellus tenuis</i> , Phil.	+	+	.	.	.
15	<i>Thracia</i> sp.	.	.	.	.	.
16	<i>Venus ovata</i> , Penn.	+	+	.	.	.
17	— <i>imbricata</i> , J. Sow.	+	.	.	.	.
18	— <i>cusina</i> , L.	+	?	+	.	.
19	<i>Isocardia cor</i> , L.	.	+	+	.	.
20	<i>Lucina borealis</i> , L.	+	+	+	.	+
21	<i>Astarte Basteroti</i> , Laj.	+	+	.	.	.
22	— <i>incerta</i> , S. Wood.	+	+	.	.	.
23	— <i>sulcata</i> , Da Costa.	.	?	.	.	.
24	<i>Cardita scalaris</i> , Leathes 'Ms.	+	+	.	.	.
25	<i>Pectunculus glycymeris</i> , L.	+	.	+	.	.
26	<i>Yoldia semistriata</i> , S. Wood.	+	+	.	.	.
27	<i>Modiola sericea</i> , Brown.	+	+	.	.	+
28	<i>Pecten grandis</i> ? J. Sow.	.	.	.	.	.
29	— <i>opercularis</i> , L.	+	.	.	.	.
30	<i>Lingula Dumortieri</i> , Nyst.	+	+	.	.	.